

ВЛИЈАНИЕ НА ТЕПЕРАТУРНИОТ РЕЖИМ ВРЗ РАЗВОЈОТ НА ЦРНИЛКАТА

Искра Христовска

ЈНУ Институт за тутун-Прилеп

ВОВЕД

Поради најчестото монокултурно одгледување на тутунот во нашата земја, честа е појавата на болестите на тутунот. Особено чести се габните заболувања. Една од најопасните габни заболувања кај тутунот е црнилката, која во англиското говорно подрачје се среќава под називот "black shank". Самиот назив црнилка или црно стебло, зборува за нејзината деструктивна моќ, која причинува поцрнување на кореновиот врат, стеблото, а понатаму и на целото тутунско растение. Штетите од оваа болест кај нас, главно се јавуваат во прилепскиот и струмичкиот ре-

гион. Зависно од климатските услови нападот на црнилката на тутунските насади варира од 15% до 75%. Оттука произлегува и големото значење на проучувањето на оваа опасна габа и изнаоѓањето на можни мерки за нејзино сузбивање или барем нејзино инхибирање. Од голем интерес во борбата против габата *Phytophthora parasitica var. nicotianae* е деталното проучување на сите услови на средината за развој на црнилката, а тоа воедно ќе не донесе до резултати кои ќе ни покажат како успешно да се бориме со оваа опасна болест.

МАТЕРИЈАЛ И МЕТОД НА РАБОТА

Од суштествено значење за испитување на габата *Phytophthora parasitica var. nicotianae* е проучувањето на условите на средината за нејзинот развој. Во овој труд ќе бидат прикажани резултатите од испитувањата на влијанието на температурниот режим врз развојот на овој патоген микроорганизам, во лабораториски услови.

За да го следиме нејзиниот развој, габата *Phytophthora parasitica var. nicotianae* ја засевавме во петриевы чаши, на различни хранливи подлоги. Од добиените резултати заклучивме дека колониите од габата најдобро се развиваат на малт агар, што е резултат на високата хранлива вредност на оваа хранлива подлога.

Од тие причини, за понатамошните испитувања на влијанието на другите услови на средината врз габата се користеше најчесто оваа хранлива подлога.

Освен видот на хранливата подлога, за развој на габата *Phytophthora parasitica var. nicotianae* многу е важен и температурниот режим.

Во почетните испитувања, габата се засеваше во петриевы чаши врз сите дванаесет хранливи подлоги, кои се носеа на култивирање во термостат на различни температури. Бидејќи дел од подлогите се покажаа како неадекватни, понатамошните испитувања на влијанието на температурата врз развојот на црнилката се изведуваа на габата засеана врз малт агар, компир-сахарозен агар и овесен агар, како најсоодветни. Секоја подлога беше излеана во 30 повторувања (вкупно 90). На нив беше засеана културата и потоа се носеа во политермостат, во кој секоја комора и подкомора имаа различна температура.

Пробите се поставуваа на темпера-

турни режими од 14°C до 36°C (14°, 15°, 16°, 17°, 18°, 19°, 20°, 21°, 22°, 23°, 24°, 25°, 26°, 27°, 28°, 29°, 30°, 31°, 32°, 33°, 34°, 35°, 36)°C. Истовремено се вршеше секојдневно мерење

на порастот на колониите од габата. Вакви испитувања спроведовме петпати во текот на една година, односно следевме пет циклуси на развојот на габата годишно.

РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА

Според интензитетот на пораст на колониите од габата во лабораториски услови во текот на тригодишните анализи, заклучивме дека максималната температура за развој на габата изнесува 34°C. Минималната температура на која габата може да се развива на вештачка подлога, во лабораториски услови (термостат) е 18°C. Оптимална температура за нејзиниот развој е 25 - 30°C.

Овие гранични температурни вредности се разликуваат во извесен степен од оние прикажани од некои автори (Gooding и Lukas, 1959 година) кои тврдат дека минималната температура за развој на *Phytophthora parasitica* var. *nicotianae* е 10°C.

Оптималната температура кај нас и кај сите други истражувачи е во границите од 25 до 30°C (L.S. Sujkovski 1987, J. P. McDonald и J.M. Duniway, 1977). Максималната температура за развој на габата *Phytophthora parasitica* var. *nicotianae* кај нас изнесува 34 °C и е нешто пониска отколку кај некои автори (J.P. McDonald и J.M. Duniway, 1977).

Нашите испитувања покажаа дека температурниот дијапазон во кој габата може да се развива е нешто потесен отколку кај овие автори и изнесува 18 - 34°C.

Резултатите од нашите испитувања се прикажани во Табела 1 и Графикон 1.

Тоа се просечните вредности од сите повторувања и подлоги. Прикажано е влијанието на температурата врз развојот на габата, засеана на најадекватната подлога во лабораториски услови.

Обично, температура повисока од 20°C е поволна за развој на габата не само на вештачка подлога туку и во природни услови.

Инфекцијата во поле не се остваруваше се додека почвената температура беше под 20°C, што се потврди и во лабораториските услови. Минималната температура за инфицирање зависи и од староста на тутунските растенија (Grantz и Kincaid, 1938; Uozumi, 1966).

Тукушто расадените растенија можат да се инфицираат и на температура од 16°C, додека кај постарите тутунски насади потребна е температура од 24°C. За формирање на спорангии, оптималната температура изнесува 24-28°C. Спорангиите и зооспорите се важни инфективни органи и во услови на висока температура и соодветна влажност ја зголемуваат јачината на болеста. Нашите теренски истражувања покажаа дека топлото и влажно време е погодно за спорување и создавање на голем број спори, кои ја остваруваат инфекцијата.

ЗАКЛУЧОЦИ

Врз основа на извршените истражувања и добиените резултати можат да се донесат следниве заклучоци:

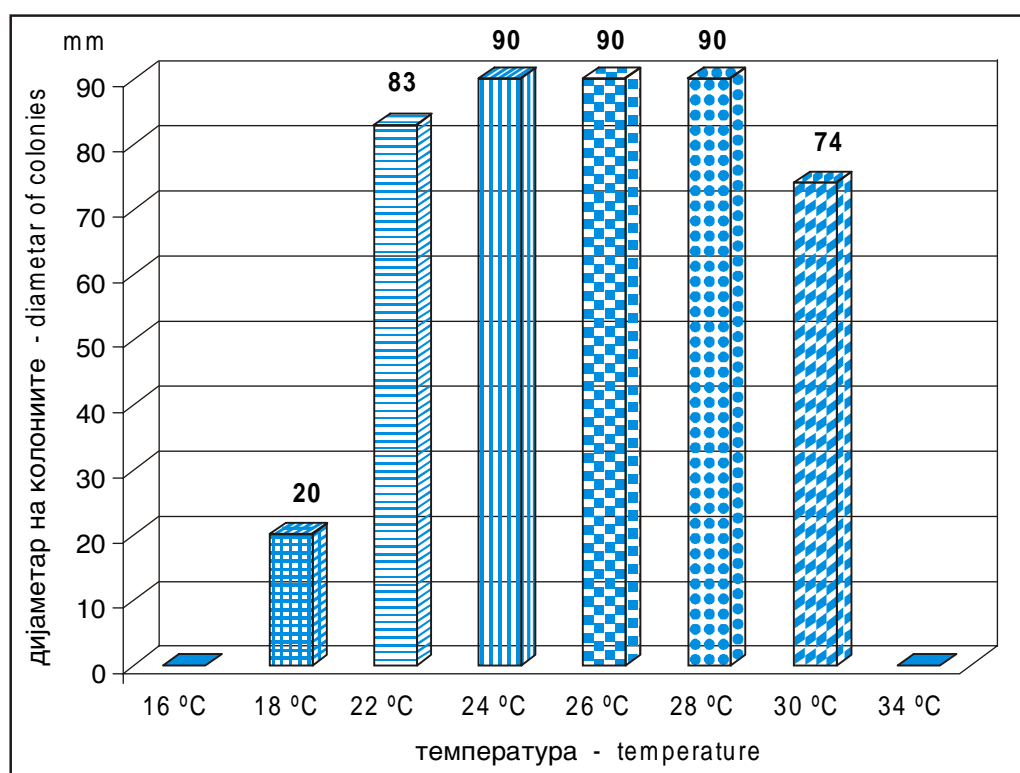
1. Минималната температура за развој на габата *Phytophthora parasitica* var. *nicotianae* во лабораториски услови врз најадекватна хранлива подлога е 18°C.

2. Оптималната температура за развој на црнлката во лабораториски услови врз малт агар е 25-30°C.

3. Максимална температура за развој на патогената габа *Phytophthora parasitica* var. *nicotianae* е 34°C.

Табела 1 - Брзина на порастот на колониите од *Phytophthora parasitica* var. *nicotianae* (во mm), во зависност од температурата на воздухот
 Table 1 - Rate of growth of the colonies of Ph.p.n. (in mm), depending on air temperature

Број на денови по засејување на габата Days after seeding of the fungus	Температура (°C) Temperature							
	16°C	18°C	22°C	24°C	26°C	28°C	30°C	34°C
1	-	-	-	1	1	1	-	-
2	-	-	1	3	4	6	1	-
3	-	-	5	10	10	12	4	-
4	-	1	12	31	28	30	8	-
5	-	2	25	48	47	49	20	-
6	-	8	39	52	56	59	34	-
7	-	10	52	64	68	63	43	-
8	-	14	69	74	73	70	50	-
9	-	16	72	80	80	76	57	-
10	-	17	80	84	82	83	63	-
11	-	18	83	86	86	90	68	-
12	-	20	83	90	90	90	74	-
13	-	20	83	90	90	90	74	-
14	-	20	83	90	90	90	74	-



Графикон 1 - Брзина на порастот на колониите од Ph. p. n. (во mm), во зависност од температурата на воздухот

Figure 1 - Rate of growth of the colonies of P.p.n. (in mm), depending on air temperature

ЛИТЕРАТУРА

1. **Bowers, J.H., Papavizas, G.C., and Johnston, S.A.**, 1990. Effect of soil-temperature and soil-water matric potential on the survival of *Ph. capsici* in natural soil. *Plant Dis.* 74: 771-777

2. **Mc Donald, J.D. and J.M. Duniway**, 1978. Influence of the matric and osmotic components of water potential on zoospore discharge in *Phytophthora*. *Phytopatology* 68: 751-757.

3. **Sujkovski, L.S.**, 1987. The influence of temperature on *Phytophthora infestans* (Mont de Bary). *Phytopathology* 120: 271-275.

4. **Zentmyer, G.A., J.V. Leary, L.J. Klure and G.L. Grantham**, 1976. Variability in growth of *Phytophthora cinnamoni* in relation to temperature. *Phytopathology* 66: 962-986.

THE EFFECT OF TEMPERATURE REGIME ON DEVELOPMENT OF BLACK SHANK DISEASE ON TOBACCO

I. Hristovska

Tobacco Institute-Prilep

SUMMARY

In our country, tobacco is grown as a monoculture, which is favorable for occurrence of various diseases. Especially frequent among them are fungal diseases, and black shank disease (*Phytophthora parasitica* var. *nicotianae*) is one of the most dangerous.

Detailed investigations of all environmental conditions for development of the disease are of crucial importance, because the obtained results can be very helpful in the control of black shank.

According to our three-year analyses on the intensity of growth of fungal colonies in laboratory conditions, it can be stated that the maximum temperature for fungus development is 34°C.

The minimum temperature for fungus growth on artificial medium in laboratory conditions (thermostat) is 18°C, and the optimum is 25 -30°C.

Author's address:

Dr. Iskra HRISTOVSKA

Tobacco Institute-Prilep

Republic of Macedonia